



Liceo Statale  
"Giuseppe Rechichi"-Polistena



LICEO DELLE SCIENZE UMANE – LICEO ECONOMICO SOCIALE

LICEO LINGUISTICO – LICEO MUSICALE

C.F. 82001880804 - [www.liceorechichi.it](http://www.liceorechichi.it) - e-mail: [repm05000c@istruzione.it](mailto:repm05000c@istruzione.it)

\*\*\*\*\*

## *Programma di Fisica*

*Anno scolastico 2015-2016*

*CLASSE III D corso "Economico sociale"*

Docente: *Corsaro Maria Angela*

# LICEO STATALE “G. RECHICHI” – POLISTENA

## PROGRAMMA SVOLTO

ANNO SCOLASTICO 2015-2016

CLASSE III D corso “Economico sociale”

Docente: **Corsaro Maria Angela**

Disciplina: **Fisica**

Ore settimanali di lezione: **2**

Libro di testo utilizzato: “**Le traiettorie della fisica – Da Galileo a Heisenberg - Meccanica**” –U. Amaldi – **ZANICHELLI**

Sussidi didattici utilizzati: **appunti ed esercizi forniti dalla docente**

### **MODULO 1: GRANDEZZE E MISURE**

**U.D.1 Le grandezze fisiche:** le grandezze fisiche fondamentali e derivate e le unità di misura; la lunghezza, l'area e il volume; la massa e la densità; il tempo; prefissi ed equivalenze (di lunghezze, di aree, di volumi); le potenze del 10 e la notazione scientifica; arrotondamento per eccesso e per difetto; proporzionalità diretta, inversa, quadratica (diretta e inversa): definizioni, leggi, grafici. **U.D.2 La misura:** strumenti analogici e digitali; portata e sensibilità di uno strumento di misura; teoria degli errori: errori casuali e sistematici, valore medio, incertezza, errore massimo, errore relativo ed errore relativo percentuale. **U.D.3 Grandezze scalari e vettoriali:** gli scalari e i vettori; le operazioni con i vettori: somma col metodo punta-coda e col metodo del parallelogramma, scomposizione di un vettore lungo due rette, moltiplicazione di un vettore per uno scalare, differenza di due vettori; somma di vettori paralleli ed antiparalleli; applicazione del teorema di Pitagora; “i componenti” e “le componenti” di un vettore; definizione di angolo; angolo orientato; introduzione alla goniometria e alla trigonometria: la circonferenza goniometrica, il seno e il coseno; seno e coseno di angoli notevoli; primo teorema sui triangoli rettangoli; il prodotto scalare e il prodotto vettoriale (rispettive formule algebriche e formule trigonometriche); relazioni tra lati in triangoli rettangoli con angoli di 30°, 60° e 45°.

### **MODULO 2: CINEMATICA**

**U.D.1 La velocità:** definizione di punto materiale e di traiettoria; sistemi di riferimento; velocità media e formule inverse; l'equivalenza tra  $\frac{km}{h}$  e  $\frac{m}{s}$ ; moto rettilineo; grafico spazio-tempo e pendenza della retta secante; moto rettilineo uniforme e relativa legge oraria (con dimostrazione). **U.D.2 L'accelerazione:** moto vario; velocità istantanea e pendenza della retta tangente; accelerazione media e accelerazione istantanea; grafico velocità-tempo e pendenza della retta secante; moto rettilineo uniformemente accelerato e relative leggi della velocità (con dimostrazione) e della posizione, relative al punto materiale con partenza da fermo o con velocità iniziale; caduta dei gravi e accelerazione di gravità. **U.D.3 I moti nel piano:** vettori posizione, spostamento, velocità e accelerazione; la direzione del vettore accelerazione; moto circolare uniforme; periodo, frequenza, velocità istantanea e velocità angolare del moto circolare uniforme; angoli e radianti; accelerazione centripeta (con costruzione grafica del corrispondente vettore); moto armonico e relativo grafico spazio-tempo; periodo e frequenza del moto armonico.

### **MODULO 3: STATICA**

**U.D.1 Le forze:** le forze e il dinamometro; somma di vettori forza e rispettivo punto di applicazione; la forza-peso; le forze d'attrito: radente, volvente e viscoso; la forza elastica e la legge di Hooke. **U.D.2 L'equilibrio dei solidi:** vincoli e forze vincolari; equilibrio di un punto materiale; equilibrio su un piano inclinato e forza equilibrante (costruzione grafica, con spiegazione).

### **MODULO 4: DINAMICA**

**U.D.1 I principi della dinamica:** il principio di inerzia, la legge fondamentale della dinamica, il principio di azione e reazione. **U.D.2 Energia e lavoro:** il lavoro (come prodotto scalare): motore, resistente e nullo; la potenza; l'energia cinetica e l'energia potenziale gravitazionale; il teorema dell'energia cinetica (lavoro come variazione di energia cinetica); lavoro come variazione di energia potenziale gravitazionale; la conservazione dell'energia meccanica (con dimostrazione). **U.D.3 La quantità di moto:** la quantità di moto e la conservazione della quantità di moto.

Polistena, 3 Giugno 2016

Gli alunni

La docente

-----  
-----  
-----